Ontario

ORDER NO. 92-103
APRIL 1992
AGDEX 232
631

Factsheet

Pest Management Program for Strawberry Series

GRAY MOLD FRUIT ROT OF STRAWBERRY

Gang Peng, Plant Industry Branch, Stirling

Gerald Walker, Plant Industry Branch, Vineland Station

John C. Sutton, Department of Environmental Biology, University of Guelph

INTRODUCTION

Gray mold, widely known as '*Botrytis*', is the most destructive and widespread disease of strawberries in Ontario. The disease seriously reduces the quality, shelf life, and marketability of the fruit. In cool and wet crop seasons, gray mold may appear on the fruits before they are harvested (Figure 1). However, symptoms usually appear during the first few days after picking. Berries that deteriorate rapidly during transportation and marketing become unsaleable. Rapid deterioration after the berries have been purchased generally leads to consumer dissatisfaction. Effective management of gray mold is essential for continued confidence and satisfaction of the purchaser and for optimizing future sales and economic returns.

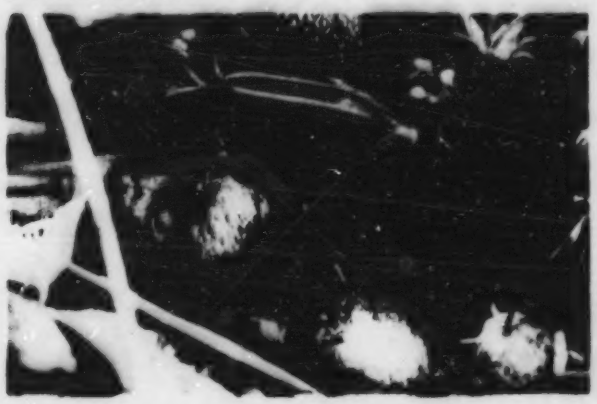

Figure 1. Gray mold fruit rot of strawberry in field.

CASUAL FUNGUS AND SYMPTOMS

Gray mold is caused by the fungus *Botrytis cinerea*. The fungus is able to infect the leaves, flowers, and fruits of strawberry, and often may be seen growing as a grayish, cotton-like mass on the surface of diseased tissues. For this reason the disease is called gray mold. Symptoms do not usually develop on infected leaves or fruits while they are green. Instead, the fungus stays in a quiescent or resting state within the tissues until they naturally senesce or die. *Botrytis* then grows rampantly through the tissues and mature fruits become rotted. When conditions are extremely favourable for gray mold, such as during prolonged cool and wet weather, petals may become blighted and brown lesions may form on otherwise green calyxes and fruits. Rot may occur on any portion of fruit but is most frequently found near the 'stem end' on which calyx and stamens are attached (Figure 2). Gray mold can be serious on crowns of strawberry transplants in cold storage.

Figure 2. 'Stem end' fruit rot of strawberry at post-harvest stages.

The gray mold fungus is spread in the air by means of microscopic spores (conidia). Each spore is about one-hundredth of a millimetre in size. The spores are formed on tiny tree-like structures (conidiophores, Figure 3) that form on the surface of infected leaves, flowers and fruits. Tens of thousands of spores usually are produced on each square centimetre of sporulating tissue.

The fungus also forms other structures, but these appear to be of minor importance in Ontario. Resistant structures (sclerotia) that resemble mouse droppings are occasionally formed on the leaf 'stalks' (petioles). Tiny mushroom-like

apothecia (Figure 4) on which sexual spores (ascospores) are formed are known (*Botryotinia* stage) but have not been reported from Ontario strawberry fields.

Besides strawberries, *Botrytis cinerea* attacks numerous other kinds of crops especially grapes, lettuce, raspberries, blueberries, tomatoes, and many flowering ornamentals. Many weeds also are affected. Spores of the fungus from one kind of plant readily attack the other kinds of plants.

Figure 3. Conidia and conidiophores of *Botrytis cinerea*.

Figure 4. Mushroom-like apothecia of *Botrytis* produced at sexual stage of the fungus (*Botryotinia*).

DISEASE CYCLE

Relationships of *B. cinerea* with strawberry leaves are of critical importance in gray mold epidemics. Infection cycles of *B. cinerea* occur on the leaves throughout the year. The leaves are highly susceptible to infection at the bud and expansion stages, but are less receptive when fully expanded. The pathogen may survive for several months in green leaves and sporulate when the leaves are dead. Strawberry plants produce new leaves from April to October with peaks in April-May, July, and September. Leaves of the respective peaks die mainly in June, September-October and April-May. Dead strawberry leaves within the field are the major source of spores that attack the flowers (Figure 5) and fruits in spring. Other potential inoculum sources in spring include debris of many weed hosts. Mummified fruits are a source in fall but rarely in spring.

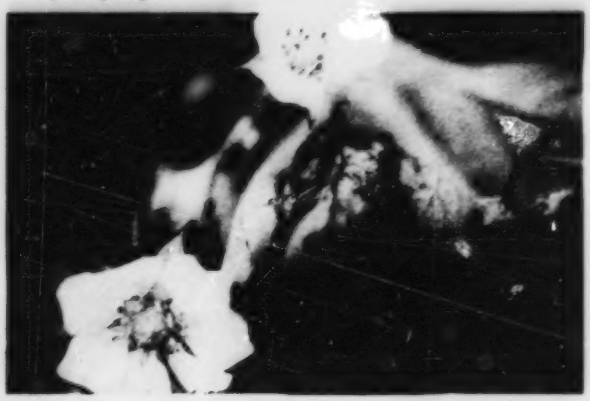

Figure 5. Sporulation of *Botrytis* on dead strawberry leaves provides major inoculum of the pathogen for blossom infection in spring.

Spores (conidia) of the pathogen from dead leaves are normally dispersed by wind or splashing water (rain or overhead irrigation). Young blossom buds and open strawberry flowers are highly susceptible to conidial infection. Frequently, spores of *B. cinerea* infect strawberry fruits through adjacent stamens, and to a lesser extent through petals and calyces. Fruit infections usually remain dormant (quiescent) and undetected in immature fruits but become aggressive when the fruits ripen. This 'latent infection' is chiefly responsible for the phenomenon that many berries with no disease symptoms at harvest develop rot in storage.

Direct invasion of strawberry fruits by *Botrytis* may occur more often than generally assumed. The surface of many strawberries is likely contaminated by spores (conidia) of the pathogen prior to harvest, and infection may subsequently occur through microscopic wounds on the fruit at the post-harvest stages.

Spores of *B. cinerea* are able to germinate and infect strawberries between 0° and 26°C, but temperatures around 20°C are most favourable to the fungus. The spores normally need liquid water for germination, and the requirement of wetness duration varies with temperature. At the most favourable temperatures, the pathogen requires the shortest wet period to infect the host. Infection may be reduced by preventing persistent water films on flowers and fruits through various cultural practices. Blossoms and leaves

become more susceptible after frost injury.

TABLE 1. SUSCEPTIBILITY OF STRAWBERRY CULTIVAR TO *Botrytis* FRUIT ROT

Cultivar	Rating of susceptibility
Annapolis	Susceptible
Blomidan	Moderately tolerant
Bounty	Moderately tolerant
Cornwallis	Susceptible
Glooscap	Susceptible
Governor Simcoe	Moderately tolerant
Honeoye	Moderately tolerant
Kent	Susceptible
Micmac	Susceptible
Raritan	Moderately tolerant
Redcoat	Highly susceptible
Settler	Moderately tolerant
Sparkle	Moderately tolerant
Tribute	Moderately tolerant
Tristar	Moderately tolerant
Vantage	Moderately tolerant
Veestar	Moderately tolerant
v 7210-5	Moderately tolerant

STRATEGIES OF DISEASE MANAGEMENT

Control of gray mold fruit rot of strawberry can not be accomplished by a single method. The disease should be managed through various measures including a series of cultural practices and fungicide applications.

CULTURAL PRACTICES

Management practices of strawberry culture may significantly influence microclimate within the crop canopy and in turn the severity of disease. Following **correct cultural practices** may also enhance control efficiency by fungicides and biocontrol agents. Six important components of a proper strawberry management system include:

(1) Site selection

Select a planting site with good air drainage. This is especially practical where the land area is large. Plants should be exposed to direct sunlight, and spaced properly within and between rows. Rows should be planted parallel to the prevailing winds to promote fast drying of foliage and fruits.

(2) Cultivar selection

At present, none of the registered Ontario strawberry cultivars is highly resistant to the disease. Some cultivars have shown less susceptibility than others (Table 1). For more details consult OMAF Publication 360, *Fruit Production Recommendations*, for updates on the status of new cultivars.

(3) Effective weed control

Weeds may add to the density of the crop canopy and therefore increase relative humidity and duration of leaf/fruit wetness. Residues of many herbaceous weeds also are sources of spores of the pathogen.

(4) Fertilization

Avoid excessive fertilization which can encourage too much foliar growth, resulting in a dense, humid canopy. Apply fertilizer at renovation in mid-summer. Spring fertilization, especially with extra nitrogen, results in succulent fruits which are more prone to mechanical injury and are more susceptible to gray mold.

(5) Irrigation scheduling

Adjust timing of irrigation for evaporative cooling and drought relief to mid-day (10:00 am - 3:00 pm) with short periods of water application to allow foliage and fruits to dry out before nightfall. This procedure will prevent persistence of water drops on flowers and fruits for a long period of time thus minimizing the number of new infections. Continuous irrigation for longer than 2 to 3 hours may result in favourable conditions for *Botrytis* infection.

(6) Narrowing rows and cleaning field

At renovation time, narrow the width of strawberry rows to 30 cm (12 inches). If runnering is too vigorous, rows can be narrowed again in October using a coulter. Removing and burning foliage residues after machinery harvesting may help to reduce inoculum of the fungus and fruit rot in the following year.

Post-harvest Handling and Storage

Cooling strawberry fruits quickly to 2°C after picking and packing can significantly delay the development of *Botrytis* in and on the fruits, and the latent infection which is most frequently responsible for fruit rot.

Chemical Control

In order for a chemical control strategy to be effective there are a number of specific components to consider:

(1) Application before a rain

All fungicides presently registered are protectants and should be applied before a rain. During a wet period spores on the surface of leaves, blossoms and fruit absorb free water with dissolved fungicide. The fungicides kill the spores before they can penetrate the plant tissue and cause disease. **Application at the end of an overhead irrigation schedule may be appropriate, especially if 4 days have lapsed since the last fungicide was applied.**

(2) Time of treatment

Fungicides should be applied when the strawberry plant parts are most susceptible to infection. According to the phenological stages of the strawberry crop, the correct timing to prevent latent infections is approximately from the first appearance of white-tipped buds to a week prior to first harvest. The most economical approach appears to be maintaining fungicide coverage to keep flower parts protected during the bloom period. Fungicides should also be applied under adverse wet conditions during the berry development period, especially if gray mold is observed.

(3) Frequency

Under normal conditions, typically 2 to 3 sprays applied during the bloom period at about 5-day intervals will give reasonable control of the disease. Shorten intervals between applications to every 3 to 5 days if weather is wet.

(4) Selection of material

Rovral provides superior protection compared to Phaltan or Captan. Use Rovral especially under wet conditions at bloom or just prior to harvest. Benlate/Easout are no longer recommended because of documented pathogen resistance to these materials in Ontario. See Publication 360 for the most up-to-date list of available products.

(5) Alternation of materials

The alternate use of different fungicides may decrease the development of fungicide resistance by the pathogen. Elsewhere in the world, some *Botrytis* strains possess resistance to Captan. Rovral should be restricted to no more than 2 applications per season, and never as back to back sprays, as the *Botrytis* species has been known to develop resistance very quickly to Rovral.

(6) Days to harvest intervals

To ensure the sale of safe products, it is important to follow the days to harvest intervals as indicated on the label or in Publication 360. Do not exceed the recommended rate for Captan or spray closer than 48 hours prior to picking to ensure legal residue level (5ppm).

Biological Control

Several nonpathogenic fungi isolated from strawberry fields in Ontario have been identified as suppressive to *Botrytis* on strawberries under field conditions. As an alternative to fungicides, biocontrol agents may suppress the disease effectively while avoiding fungicide residues in the crop and contamination of the environment. No biocontrol products are presently registered for controlling *Botrytis* in Canada.

Ontario

10M
ISSN 0225-7882

Ontario

Commande nº 92-114
Avril 1992
AGDEX 232
631

Fiche technique

Programme de lutte contre les ennemis des cultures (fraises)

MOISISSURE GRISE DE LA FRAISE

Gang Peng, Direction des productions végétales, Stirling
Gerald Walker, Direction des productions végétales, Station de Vineland
John C. Sutton, Département de biologie environnementale, Université de Guelph

Traduction de la fiche nº 92-103, Gray Mold Fruit Rot of Strawberry,
Centre de ressources agro-alimentaires, Collège de technologie agricole et alimentaire d'Alfred

INTRODUCTION

La moisissure grise, mieux connue sous le nom de *Botrytis*, est la maladie des fraises la plus destructrice et la plus répandue en Ontario. Elle réduit considérablement la durée de conservation et les qualités marchandes du fruit. Au cours des saisons fraîches et humides, la moisissure grise peut être observée sur les fruits avant la récolte (fig. 1). Toutefois, les symptômes apparaissent habituellement pendant les premiers jours suivant la cueillette. Une grande part des fruits se détériorent si rapidement durant le transport et la mise à l'étalage qu'ils ne sont plus vendables. De plus, la détérioration rapide des fruits après l'achat entraîne généralement l'insatisfaction du consommateur. Il faut donc écarter tout risque de dommages par la moisissure grise si on veut s'assurer de la confiance et de la satisfaction des acheteurs et garantir ses ventes et ses recettes futures.

Fig. 1 Moisissure grise du fraisier en champ

CHAMPIGNON PATHOGÈNE ET SYMPTÔMES

La moisissure grise résulte de l'activité du champignon *Botrytis cinerea*. Ce dernier peut infecter les feuilles, les fleurs et les fruits du fraisier et se présente souvent sous forme d'une masse grisâtre à l'aspect cotonneux recouvrant les tissus malades, d'où le nom de moisissure grise. Les symptômes ne sont habituellement pas visibles sur les feuilles ou les fruits encore verts car, à ce stade, le champignon est en quiescence (repos) à l'intérieur des tissus; il demeure dans cet état jusqu'à ce que les tissus se fanent naturellement et meurent. Le champignon se multiplie alors abondamment au sein des tissus et provoque le pourrissement des fruits mûrs. Lorsque les conditions sont extrêmement propices à sa prolifération, par exemple, de longues périodes de temps frais et humide, les pétales jaunissent, et des lésions apparaissent sur les sépales (calice) et les fruits normalement verts. La pourriture peut affecter toutes les parties du fruit mais se trouve le plus fréquemment à proximité du pédoncule où sont fixés le calice et les étamines (fig. 2). La moisissure grise peut causer de graves dommages au feuillage des plantules de fraisier entreposées au froid.

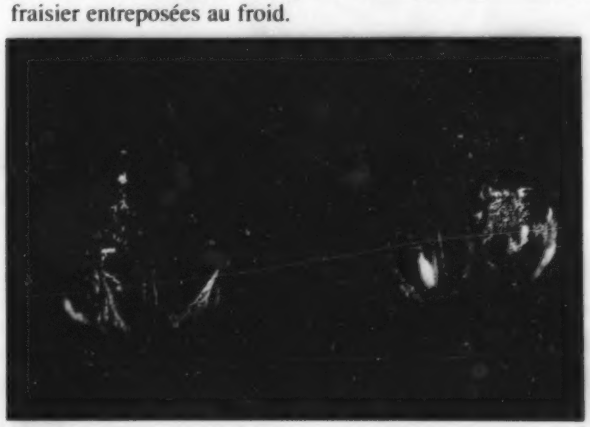

Fig. 2 Moisissure grise à proximité du pédoncule de la fraise après récolte

Le champignon de la moisissure grise se propage dans l'air au moyen de spores microscopiques (conidies), dont la taille est d'environ un centième de millimètre. Les spores sont produites sur des structures arborescentes, appelées conidiophores (fig. 3), qui se forment à la surface des feuilles, des fleurs et des fruits infectés. Chaque centimètre carré de

tissu infecté produit habituellement des dizaines de milliers de spores.

Le champignon existe également sous d'autres formes, mais celles-ci se révèlent d'importance mineure en Ontario. Des organes de résistance (sclérotes), semblables à des fèces de souris, se forment occasionnellement sur les pétioles. On sait qu'il existe aussi des apothèques (fig. 4), organes ressemblant à de minuscules champignons (stade *Botryotinia*), sur lesquelles sont produites les spores sexuées (ascospores); mais on n'a pas signalé leur présence dans les fraisières de l'Ontario.

Fig. 3 Conidies et conidiophores de *Botrytis cinerea*

Fig. 4 Apothèque de *Botrytis* en forme de champignon produite durant le stade sexué du champignon (*Botryotinia*)

Outre les fraises, *Botrytis cinerea* attaque de nombreuses autres sortes de culture, en particulier les raisins, les laitues, les framboises, les bleuets et les tomates ainsi que de nombreuses plantes à fleurs ornementales. Un grand nombre de mauvaises herbes comptent également parmi ses plantes cibles. Les spores du champignon présentes sur un type de plantes peuvent facilement infester d'autres types de plantes.

CYCLE DE LA MALADIE

La relation qui existe entre *B. cinerea* et les feuilles de fraisier joue un rôle clé dans les épidémies de moisissure grise. Les cycles infectieux de *B. cinerea* se déroulent sur les feuilles durant toute l'année. Les feuilles sont extrêmement sensibles à l'infection aux stades du bourgeon et de l'expansion, mais le sont moins lorsqu'elles sont à leur taille maximale. L'agent pathogène peut survivre durant plusieurs mois sur les feuilles vertes et sporuler une fois les feuilles mortes. Les plants de fraisier produisent de nouvelles feuilles d'avril à octobre, avec des pointes de production en avril-mai, juillet et septembre. Les feuilles apparues au cours de chacune de ces périodes meurent respectivement en juin, septembre-octobre et avril-mai. Les feuilles de fraisier mortes présentes dans le champ constituent la principale source de spores susceptibles d'infecter les fleurs (fig. 5) et les fruits au printemps. Les débris de nombreuses mauvaises herbes hôtes du champignon représentent une des autres sources probables d'inoculum au printemps, alors que ce sont les fruits momifiés qui jouent ce rôle à l'automne et, rarement, au printemps.

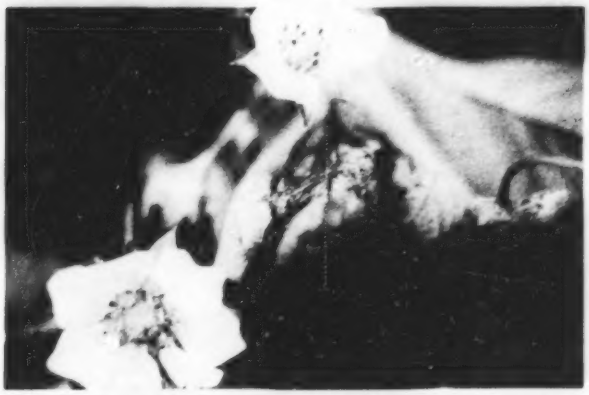

Fig. 5 Sporulation de *Botrytis* sur des feuilles mortes de fraisier : une source importante d'inoculum susceptible d'infecter les fleurs au printemps

La dispersion des spores (conidies) du champignon pathogène à partir des feuilles mortes est normalement assurée par le vent et les éclaboussures (eau de pluie ou d'aspersion en hauteur). Les jeunes boutons floraux et les fleurs de fraisier épanouies sont particulièrement prédisposées à l'infection par les conidies. Il arrive fréquemment que les spores de *B. cinerea* infectent les fraises depuis les étamines adjacentes et, dans une moindre mesure, depuis les pétales et les calices. L'infection demeure habituellement latente (quiescente) et passe inaperçue chez les fruits verts mais elle s'étend rapidement lorsque les fruits mûrissent.

C'est surtout cette latence qui explique le fait que de nombreux fruits en apparence sains à la récolte pourrissent au cours de l'entreposage.

L'invasion directe des fraises par *Botrytis* survient probablement plus souvent qu'on ne le soupçonne en général. Il est probable que la surface d'un grand nombre de fraises soit contaminée par des spores (conidies) avant la récolte, l'infection éclaterait ensuite à cause de blessures microscopiques infligées aux fruits après la cueillette.

Les spores de *B. cinerea* germent et infectent les fraises à une température comprise entre 0 et 26 °C, une température voisine de 20 °C étant optimale pour le champignon. Les spores nécessitent normalement la présence d'eau à l'état liquide pour germer; celle-ci doit être accessible durant une certaine période, qui varie selon la température (tableau 1). À la température optimale, la période d'humidité nécessaire pour que le champignon infecte l'hôte est la plus courte qui soit. On peut réduire l'infection en empêchant, par diverses pratiques culturales, qu'un film d'eau ne persiste sur les fleurs et les fruits. Les blessures dues au gel rendent les fleurs et les fruits plus sensibles à la maladie.

TABLEAU 1 SENSIBILITÉ DES CULTIVARS DE FRAISIERS À LA MOISISSURE GRISE *Botrytis*

Cultivar	Niveau de sensibilité
Annapolis	Sensible
Blomidan	Modérément tolérant
Bounty	Modérément tolérant
Cornwallis	Sensible
Glooscap	Sensible
Governor Simcoe	Modérément tolérant
Honeoye	Modérément tolérant
Kent	Sensible
Micmac	Sensible
Raritan	Modérément tolérant
Redcoat	Très sensible
Settler	Modérément tolérant
Sparkle	Modérément tolérant
Tribute	Modérément tolérant
Tristar	Modérément tolérant
Vantage	Modérément tolérant
Veestar	Modérément tolérant
v 7210-5	Modérément tolérant

STRATÉGIES DE LUTTE CONTRE LA MALADIE

Aucune méthode ne permet à elle seule de combattre efficacement la moisissure grise du fraisier. La lutte contre cette maladie fait appel à un ensemble de méthodes, y compris des pratiques culturales et des traitements fongicides.

PRATIQUES CULTURALES

Dans le cas du fraisier, certaines pratiques culturales modifient considérablement le microclimat au sein du couvert végétal et, par conséquent, la gravité de la maladie. Le recours à des **pratiques culturales appropriées** améliore également l'efficacité des traitements fongicides et biologiques. Les techniques agronomiques convenant à la culture des fraises appartiennent à six éléments principaux.

1) Choix du site

Il faut choisir un site de plantation où la circulation de l'air est suffisante. Ceci est particulièrement vrai dans le cas des grandes superficies. Les plants doivent être exposés directement aux rayons du soleil et être espacés correctement dans le rang et entre les rangs. Ces derniers doivent être parallèles aux vents dominants pour favoriser l'assèchement du feuillage et des fruits.

2) Choix du cultivar

À l'heure actuelle, aucun des cultivars de fraisier homologués en Ontario ne se révèle très résistant à la maladie. Certains sont moins prédisposés que d'autres (tableau 1). Pour en savoir plus sur les dernières mises à jour concernant la sensibilité des nouveaux cultivars, consulter la publication 360F du MAAO, *Recommandations pour les cultures fruitières*.

3) Lutte efficace contre les mauvaises herbes

En augmentant la densité du couvert végétal, les mauvaises herbes font grimper l'humidité relative et prolongent la présence d'humidité sur les feuilles et les fruits. L'accumulation des résidus d'adventices herbacées constitue également un milieu propice à la prolifération des spores pathogènes.

4) Fertilisation

Il faut éviter de fertiliser à l'excès car une telle pratique entraîne la surabondance du feuillage, lequel emprisonne l'humidité sur les plants. Épandre l'engrais au moment de la rénovation de la fraisière, au milieu de l'été. La fertilisation printanière, en particulier l'ajout d'azote, provoque la formation de fruits trop charnus donc plus sujets aux blessures mécaniques et plus sensibles à la moisissure grise.

5) Calendrier d'irrigation

Il faut que l'irrigation destinée à rafraîchir les plants par évaporation et à atténuer la sécheresse ait lieu à la mi-journée (10 h - 15 h) et qu'elle se fasse en plusieurs périodes de courte durée pour permettre au feuillage et aux fruits de sécher avant la nuit. En évitant que les gouttes d'eau ne restent trop longtemps sur les fleurs et les fruits, on réduira le nombre de nouvelles infections. Une irrigation continue durant plus de 2 à 3 heures risque de créer les conditions propices à l'infection par *Botrytis*.

6) Réduction de la largeur des rangs et rénovation du champ

Au moment de la rénovation, il faut réduire la largeur des rangs de fraisier à 30 cm (12 po). Si les stolons sont trop nombreux, on peut répéter cette opération en octobre à l'aide d'un coutre. Enlever et brûler les résidus de feuilles après la récolte mécanique contribue à diminuer l'abondance de l'inoculum de champignon et à réduire la pourriture du fruit l'année suivante.

Manipulation et entreposage des fruits

Le refroidissement rapide des fraises jusqu'à 2 °C après la cueillette et l'empaquetage aide à retarder considérablement la prolifération de *Botrytis* à l'intérieur et à la surface des fruits; il repousse également l'infection latente qui est très fréquemment à l'origine du pourrissement des fruits.

Lutte chimique

L'efficacité de la stratégie de lutte chimique repose sur un certain nombre d'éléments particuliers.

1) Traitement effectué avant la pluie

Tous les fongicides actuellement homologués ont une action préventive et doivent être pulvérisés avant la pluie. Par temps humide, les spores présentes à la surface des feuilles, des fleurs et des fruits absorbent l'eau libre dans laquelle est dissout le fongicide. Ce dernier tue la spore avant qu'elle ne pénètre dans le tissu végétal et ne provoque la maladie. **Il peut s'avérer utile de faire un traitement fongicide à la fin d'une période d'irrigation par aspersion, surtout si 4 jours se sont écoulés depuis le dernier traitement.**

2) Moment du traitement

Il faut pulvériser les fongicides lorsque les parties du plant de fraisier sont les plus prédisposées à l'infection. Pour ce qui est des stades phénologiques du fraisier cultivé, la période la plus propice au développement d'infections latentes est comprise entre l'apparition des premières pointes blanches et la semaine précédant la récolte. L'approche la plus rentable consiste à assurer une couverture continue de fongicide pour protéger les parties de la fleur durant la floraison. Il faut également faire un traitement fongicide lorsque la croissance des fruits se produit par temps humide, surtout lorsque la moisissure grise a été signalée.

3) Fréquence

Pour prévenir la maladie, il suffit normalement de 2 ou 3 traitements, faits à environ 5 jours d'intervalle, durant la floraison. Par temps humide, il faut raccourcir l'intervalle entre les traitements à 3 ou 4 jours.

4) Choix du fongicide

Le Rovral offre une meilleure protection que le Phaltan ou le captane. Il faut pulvériser le Rovral, surtout si le temps est humide, pendant la floraison ou peu avant la récolte. Le Benlate et l'Easout ne sont plus recommandés en Ontario, car on a signalé l'apparition d'une résistance chez le champignon pathogène. Consulter la publication 360F pour obtenir la liste la plus récente des produits offerts sur le marché.

5) Alternance des fongicides

L'utilisation des fongicides en alternance permet de réduire les risques d'apparition d'une résistance chez l'agent pathogène. Dans d'autres pays, certaines souches de *Botrytis* sont résistantes au captane. Il faut limiter à deux par saison le nombre de traitement au Rovral et ne jamais faire deux pulvérisations consécutives, car on sait que les espèces de *Botrytis* deviennent très rapidement résistantes au Rovral.

6) Délai d'attente avant la récolte

Pour assurer que les fruits vendus soient sans danger, il importe de respecter le délai d'attente indiqué sur l'étiquette ou dans la publication 360F. Il ne faut pas pulvériser plus que la dose recommandée de captane, ni faire un traitement moins de 48 heures avant la récolte, car on risquerait de dépasser la teneur résiduelle maximale (5 ppm) fixée par la loi.

Lutte biologique

En Ontario, on a découvert dans des fraisières plusieurs champignons non pathogènes qui suppriment *Botrytis* sur les fraises cultivées en champ. Ces agents biologiques, utilisés à la place des fongicides, peuvent combattre efficacement la maladie sans laisser de résidus fongicides sur les plantes et sans polluer l'environnement. Au Canada, il n'existe actuellement aucun produit biologique homologué pour lutter contre *Botrytis*.

Nous tenons à remercier le Secrétariat d'État pour sa contribution financière à la réalisation de la présente fiche technique.

Ontario

1M
ISSN 0836-1053
Also available in English